

L'ART MÉNAGER

OCTOBRE
1929
PRIX
4 FLS



MUSEE ULTIMHEAT®
ULTIMHEAT® MUSEUM

Les applications du Gaz au Chauffage

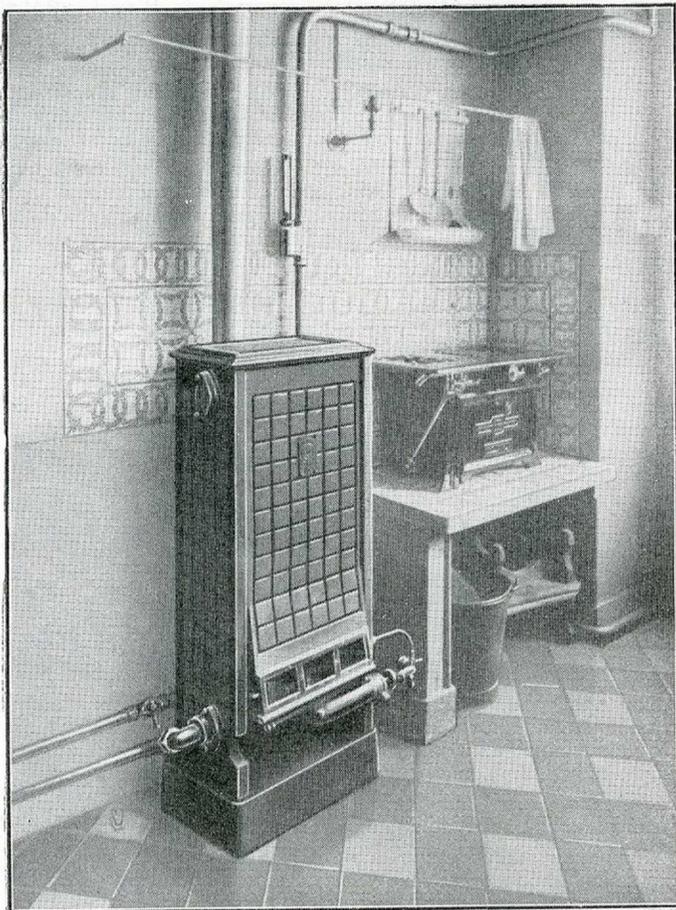
par M. G. PRUD'HON, Directeur de l'Office technique de Chauffage

Le chauffage au gaz étant appelé à prendre de plus en plus d'extension, il nous a paru intéressant de dire quelques mots à ce sujet et de tenir nos lecteurs au courant des applications susceptibles d'être faites, dès à présent, dans de bonnes conditions de fonctionnement et de prix de revient.

Nous parlerons d'abord des avantages généraux présentés par l'emploi du gaz dans le chauffage, puis des différents modes de chauffage pouvant être utilisés ; nous indiquerons ensuite quelles sont les dispositions spéciales à adopter pour que les installations puissent donner pleine satisfaction ; enfin, nous rechercherons dans quels cas l'usage du gaz peut être recommandé, tout en restant dans les limites acceptables au point de vue de la dépense de combustible.

Avantages du chauffage au gaz

Le gaz de Ville, chacun le sait, est un combustible idéal. C'est un combustible propre, commode qui s'enflamme instantanément et qui brûle d'une manière parfaite, car il



Chaudière à eau chaude pour petit appartement.

se mélange avec facilité et tout à fait intimement avec son comburant.

Ajoutez à cela la docilité incomparable de tout foyer à gaz en ce qui concerne le réglage et vous conviendrez que le gaz devrait trouver une large place dans notre Industrie du Chauffage.

Dans les grandes villes, surtout, il est susceptible de nous rendre les plus précieux services. N'arrivera-t-il pas au point d'utilisation sans qu'on s'en aperçoive, sans gêner en aucune manière la circulation, sans salir et même sans qu'on ait à se donner la peine de passer une commande ?

Avec lui pas de coulage possible, pas de contrôle de livraison à exercer ; on ne paie qu'après consommation et d'après les indications exactes d'un compteur.

Son application au chauffage nous procure en outre un certain nombre d'avantages, parmi lesquels nous pouvons citer :

1^o L'extrême simplicité du service ; celui-ci se réduit à une simple manœuvre de robinets ; dans un appartement le service peut être assuré par la maîtresse de maison elle-même ;

2^o la suppression complète de toute manutention ; pas de charbon à monter, pas d'appareil à charger, pas de cendres ni de mâchefer à évacuer ;

3^o la propreté absolue : pas de poussière, pas de fumée, pas de suie, pas d'entretien journalier ;

4^o la suppression de tout approvisionnement de combustible ; pas de charbonnier à faire pénétrer chez soi ; pas besoin d'ingrédients spéciaux pour l'allumage tels que bois ou allume-feux ;

5^o le Réglage très simple et très efficace de la température. L'arrêt du chauffage est immédiat ; toute consommation de combustible cessé dès qu'on n'a plus besoin de chaleur ;

6^o le Chauffage au gaz est un chauffage pratique de mi-saison ; la mise en route instantanée, à pleine puissance, permettant un réchauffage rapide des locaux le matin ou le soir en cas de besoin.

Après cette énumération élogieuse, vous ne manquez certainement pas de nous poser la question suivante : puisque le chauffage au gaz possède tant de qualités, comment se fait-il que son usage soit encore si peu répandu ?

A cette question, nous répondrons : Si le chauffage au gaz n'est pas encore très répandu, malgré les avantages incontestables qu'il présente, cela tient surtout à ce que trop d'applications ont été faites à la légère et que trop d'installations n'ont pu donner les résultats promis. Cela tient aussi à ce que le gaz est un combustible cher ; mais à notre avis, cette dernière raison a moins d'importance que la première, car, dans les grandes villes, et notamment à Paris, le nombre des usagers disposés à payer plus cher un chauffage commode et pratique est beaucoup plus important qu'on ne pourrait le supposer à première vue ; toutefois, si ces usagers sont tout disposés à payer, encore faut-il qu'ils aient satisfaction et qu'ils puissent jouir efficacement des avantages et du confort qui leur ont été promis.

DIFFÉRENTS MODES DE CHAUFFAGE AU GAZ

Nous pouvons diviser le chauffage au gaz en deux parties principales : le chauffage central et le chauffage individuel ou par pièces séparées.

Chauffage central

Lorsqu'on a commencé à faire du chauffage central au gaz, deux erreurs ont été commises par beaucoup d'installateurs : la première fut de vouloir appliquer le gaz à tous les cas qui se présentaient alors qu'il fallait, au contraire, établir une sélection ; la deuxième fut de supposer que pour réaliser une installation parfaite au gaz, il suffisait purement et simplement de remplacer la chaudière à charbon par une chaudière à gaz. Ces erreurs ont été en grande partie la cause du retard apporté au développement du chauffage central au gaz.

Le gaz étant un combustible cher, il est évident qu'il faut limiter ses applications aux installations capables de nous assurer un rendement excellent au point de vue thermique.

Pour obtenir le rendement d'une installation, il ne suffit pas de considérer uniquement le rendement de l'appareil producteur de chaleur, c'est-à-dire de la chaudière. Il faut aussi tenir compte de tous les autres facteurs pouvant influencer sur la valeur de ce rendement et faire intervenir les pertes de toute nature qui se produisent inévitablement dans une installation en fonctionnement : pertes par les canalisations, pertes dans les pièces résultant de la disposition des surfaces de chauffe, pertes par inégale répartition de la chaleur entre les différents locaux, etc... Enfin, lorsqu'il s'agit de locaux à occupation intermittente, il faut considérer également les pertes qui ont lieu pendant la période de non occupation, celles-ci pouvant être très importantes dans certains cas.

À notre avis, il est indispensable que nous connaissions la valeur du rendement absolu si nous voulons avoir une indication précise sur la valeur réelle d'une installation au point de vue thermique.

Par rendement absolu d'une installation, nous entendons le rapport entre :

La quantité théorique de chaleur à fournir aux locaux pendant les heures d'occupation pour y maintenir la température désirée (1).

Et la quantité de chaleur contenue à l'état latent dans le combustible total dépensé pour obtenir et maintenir cette température (2).

Autrement dit, si nous désignons par :

Ra le rendement absolu de l'installation ;

m, les déperditions théoriques totales des locaux pendant les heures d'occupation ;

M, la chaleur contenue, à l'état latent, dans le combustible total dépensé,

nous avons :

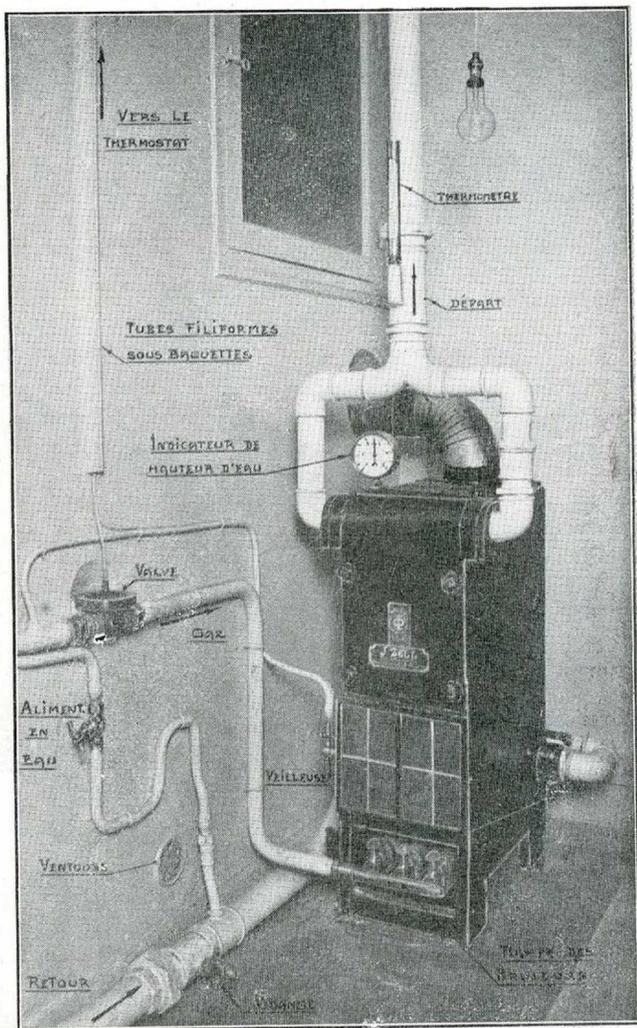
$$Ra = \frac{m}{M}$$

Ce rendement doit s'établir :

Par période de vingt-quatre heures, si l'occupation des locaux est quotidienne ;

(1) Nous ne tenons pas compte intentionnellement de la chaleur nécessaire au réchauffage des locaux.

(2) La quantité de chaleur contenue à l'état latent dans un combustible est égale au produit du poids de ce combustible par son pouvoir calorifique supérieur. Dans le cas du gaz, le poids est remplacé par le volume.



Chaudière à eau chaude pour bureaux, commandée automatiquement par thermostat placé dans l'une des pièces.

Par période de sept jours, dans le cas où les locaux ne sont pas occupés pendant un ou plusieurs jours de la semaine.

Logiquement, le rendement absolu devrait même être établi pour la saison entière de chauffage. En effet, pour certains jours de mi-saison, un chauffage de trois à quatre heures peut suffire largement pour assurer les besoins de chaleur, et, dans ce cas, les appareils à mise en route rapide, permettant un fonctionnement intermittent, ont un rendement très supérieur à ceux exigeant un fonctionnement continu.

D'après la définition du rendement absolu, il est facile de voir que, dans le cas de locaux occupés par intermittence mais chauffés d'une manière continue, le rendement ne peut être que médiocre tandis que, au contraire, si ces locaux peuvent être chauffés par intermittence, juste au moment de leur occupation, le rendement se trouve de beaucoup amélioré puisque les pertes pendant la non occupation se trouvent réduites au minimum.

(Voir suite page 2106)

Les applications du Gaz au Chauffage

(Suite de la page 2095)

Nous apercevons immédiatement tout le parti que l'on peut tirer du chauffage central au gaz lorsqu'il s'agit de chauffage intermittent puisque, d'une part, les mises en route, à pleine puissance, sont très faciles à faire et que, d'autre part, nous sommes assurés d'obtenir un excellent rendement absolu, ce qui limitera la dépense de gaz.

De ce qui précède nous pouvons déduire le principe fondamental suivant :

Le Chauffage au gaz est surtout intéressant lorsqu'il s'agit de chauffage intermittent.

Ce principe admis, nous pouvons nous rendre compte pourquoi une installation au gaz doit différer dans sa conception d'une installation au charbon. La science du chauffage nous apprend, en effet, qu'un problème de chauffage intermittent ne se traite pas du tout de la même manière qu'un problème de chauffage continu. Il en résulte chaque fois que nous aurons à résoudre un problème de chauffage au gaz, nous devons nous reporter à un certain nombre de principes spéciaux qui nous permettront de tirer parti d'une manière positive de tous les avantages que peut procurer l'emploi du gaz comme combustible.

